

# 9  
sd  
4/16/03

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s) : Masashi HAMADA  
Serial No. : 09/728,643      Group Art Unit : 2683  
Filed : December 1, 2000      Examiner : Miller  
For : *COMMUNICATING APPARATUS, COMMUNICATION  
SYSTEM, COMMUNICATING METHOD, AND STORAGE  
MEDIUM*

CERTIFICATE OF HAND DELIVERY

RECEIVED

APR 07 2003

Technology Center 2600

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS  
Group Art Unit 2683  
Attn: Examiner Miller  
Washington, D.C. 20231

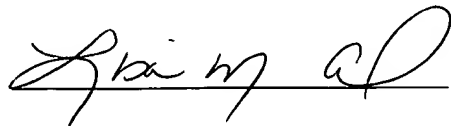
Sir:

I hereby certify that the attached:

1. Claim to Convention priority; and
2. Certified Copy of Priority Document

along with any paper(s) referred to as being attached or enclosed and this Certificate of Hand Delivery are being hand-delivered to the Group Art Unit at the U.S. Patent and Trademark Office responsible for the above-indicated application on the date shown below.

Respectfully submitted,  
Milbank, Tweed, Hadley & McCloy, L.L.P.



April 7, 2003

Milbank, Tweed, Hadley & McCloy LLP  
1 Chase Manhattan Plaza  
New York, NY 10005-1413

(212) 530-5000 / (212) 530-5219 (facsimile)

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

**Applicant(s)** : Masashi HAMADA  
**Serial No.** : 09/728,643 **Group Art Unit** : 2683  
**Filed** : December 1, 2000 **Examiner** : Miller  
**For** : *COMMUNICATING APPARATUS, COMMUNICATION SYSTEM,  
COMMUNICATING METHOD, AND STORAGE MEDIUM*

**CLAIM TO CONVENTION PRIORITY**

**Box : No Fee**  
**COMMISSIONER OF PATENTS**  
**Washington, D.C. 20231**

**RECEIVED**  
**APR 07 2003**  
**Technology Center 2600**


Sir:

In the matter of the above-identified application and under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55 applicant(s) claim(s) the benefit of the following prior application:

Application filed in : Japan  
In the name of : Canon Kabushiki Kaisha  
Serial No. : 1999-346223  
Filing Date : December 6, 1999

1. ☒ Pursuant to the Claim to Priority, applicant(s) submit(s) a duly certified copy of said foreign application.
2. ☐ A duly certified copy of said foreign application is in the file of application Serial No. \_\_\_, filed \_\_\_\_\_.

April 4, 2003

Respectfully submitted,  
  
Chris L. Holm, Esq.  
Reg. No.: 39,227

Milbank, Tweed, Hadley & McCloy LLP  
1 Chase Manhattan Plaza  
New York, NY 10005-1413  
(212) 530-5734/ (212) 822-5734 (facsimile)

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年12月 6日

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第346223号

[ST.10/C]:

[JP1999-346223]

出 願 人

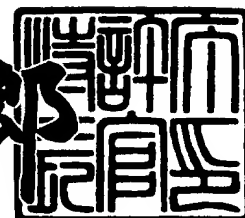
Applicant(s):

キヤノン株式会社

2003年 2月21日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3008942

【書類名】 特許願

【整理番号】 3857010

【提出日】 平成11年12月 6日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/00

【発明の名称】 通信装置、通信システム、通信方法、及び記憶媒体

【請求項の数】 21

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社  
社内

    【氏名】 浜田 正志

【特許出願人】

    【識別番号】 000001007

    【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100090273

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 國分 孝悦

    【電話番号】 03-3590-8901

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 035493

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9705348

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 通信装置、通信システム、通信方法、及び記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の基地局により形成されるサービスゾーン内に存在する複数の端末装置の通信を制御する通信回線制御装置或いはシステムに接続された、上記複数の基地局のうちの少なくとも 1 つの基地局に用いられる通信装置であって、

上記複数の端末装置のうちの任意の端末装置とのリンクを形成するタイミングで、所定の条件に基づいて、上記任意の端末装置を特定するための基地局認識情報を上記任意の端末装置に対して付与する識別情報付与手段を備えることを特徴とする通信装置。

【請求項 2】 上記任意の端末装置に対する着信を、上記識別情報付与手段によって付与された基地局認識情報を用いて通知する着信通知手段を備えることを特徴とする請求項 1 記載の通信装置。

【請求項 3】 上記通信回線制御装置或いはシステムに対して、自基地局を特定するための固有の基地局情報、及び上記識別情報付与手段によって上記任意の端末装置に対して付与された基地局認識情報を、上記通信回線制御装置或いはシステムでの上記任意の端末装置を特定するための情報として通知する登録通知手段を備えることを特徴とする請求項 1 記載の通信装置。

【請求項 4】 上記任意の端末装置と、上記識別情報付与手段によって上記任意の端末装置に対して付与された基地局認識情報との関連付けを管理する管理手段を備えることを特徴とする請求項 1 記載の通信装置。

【請求項 5】 上記任意の端末装置を特定するための固有の端末情報、自基地局以外の他の基地局から上記任意の端末装置に対して付与された基地局認識情報、及び当該他の基地局を特定するための固有の基地局情報の少なくとも何れかの情報を用いたリンク確立要求を、上記任意の端末装置から受信するリンク確立要求受信手段と、

上記リンク確立要求受信手段での受信情報に基づいて、上記任意の端末装置とのリンク確立処理を実行するリンク確立処理手段を備えることを特徴とする請求

項 1 記載の通信装置。

【請求項 6】 上記他の基地局が上記任意の端末装置に対して付与した基地局認識情報の登録抹消を、上記他の基地局に対して要求する登録抹消要求手段を備えることを特徴とする請求項 5 記載の通信装置。

【請求項 7】 上記複数の基地局のうちの任意の基地局から、上記識別情報付与手段によって付与された基地局認識情報の登録抹消要求を受信する登録抹消要求受信手段と、

上記登録抹消要求受信手段により受信された登録抹消要求に基づいて、上記基地局認識情報の登録抹消を実行する登録抹消手段とを備えることを特徴とする請求項 1 記載の通信装置。

【請求項 8】 上記登録抹消要求受信手段は、上記登録抹消手段によって登録抹消された基地局認識情報を、付与可能な基地局認識情報の対象とすることを特徴とする請求項 7 記載の通信装置。

【請求項 9】 複数の端末装置が通信可能なサービスゾーンを形成するための複数の基地局と、上記複数の端末装置の通信を制御する通信回線制御装置とを含む通信システムであって、

上記複数の基地局のうち少なくとも 1 つの基地局は、請求項 1 ～ 8 の何れかに記載の通信装置の機能を有することを特徴とする通信システム。

【請求項 10】 有線通信網を介して無線回線制御装置に接続された複数の無線基地局により形成される複数の無線セルによってサービスゾーンを形成し、当該サービスゾーン内に存在する無線端末装置との間で無線接続を行い、それぞれの無線端末装置を特定するための固有の端末情報以外の情報を用いて、それぞれの無線端末装置を特定するための通信方法であって、

上記複数の無線端末装置のうちの任意の無線端末装置が、上記複数の無線基地局のうちの任意の無線基地局と無線リンクを形成するタイミングで、当該任意の無線基地局が、所定の条件に基づいて、上記任意の無線端末装置を特定するための固有の端末情報以外の基地局認識情報を生成して付与するステップを含むことを特徴とする通信方法。

【請求項 11】 上記任意の無線端末装置に対する着信を、上記識別情報付

与ステップにて上記任意の無線基地局が上記任意の無線端末装置へ付与した基地局認識情報を用いて通知するステップを含むことを特徴とする請求項 1 0 記載の通信方法。

【請求項 1 2】 上記無線回線制御装置との間における上記任意の無線端末装置の識別情報として、上記任意の無線基地局を特定するための固有の基地局情報、及び上記識別情報付与ステップにて上記任意の無線基地局が上記任意の無線端末装置へ付与した基地局認識情報を用いるステップを含むことを特徴とする請求項 1 0 記載の通信方法。

【請求項 1 3】 上記任意の無線端末装置を特定するための固有の端末情報と、上記識別情報付与ステップにて上記任意の無線基地局が上記任意の無線端末装置へ付与した基地局認識情報との関連付けを、上記任意の無線基地局内で一時記憶し管理するステップを含むことを特徴とする請求項 1 0 記載の通信方法。

【請求項 1 4】 上記任意の無線端末装置が無線リンクを要求する際、上記識別情報付与ステップにて基地局認識情報の付与を受けた上記任意の無線基地局に対しては、当該基地局識別子を用いたリンク確立要求を行ない、上記任意の無線基地局以外の他の無線基地局に対しては、上記任意の無線端末装置を特定するための固有の端末情報を用いたリンク確立要求を行なうステップを含むことを特徴とする請求項 1 0 記載の通信方法。

【請求項 1 5】 上記任意の無線端末装置が無線リンクを要求する際、上記任意の無線基地局から基地局認識情報の付与を受けていない場合、上記任意の無線基地局に対して、上記任意の無線端末装置を特定するための固有の端末情報を用いたリンク確立要求を行なうステップを含むことを特徴とする請求項 1 0 記載の通信方法。

【請求項 1 6】 上記任意の無線端末装置が無線リンクを要求する際、上記任意の無線基地局以外の他の無線基地局から基地局認識情報の付与を受けている場合、上記任意の無線基地局に対して、上記任意の無線端末装置を特定するための固有の端末情報と共に、上記他の無線基地局を特定するための固有の基地局情報、及び上記他の無線基地局による基地局認識情報を用いたリンク確立要求を行なうステップを含むことを特徴とする請求項 1 0 記載の通信方法。

【請求項 1 7】 上記任意の無線端末装置と上記任意の無線基地局の間の無線リンクが確立した場合、上記任意の無線基地局が上記他の無線基地局に対して、有線通信路を介して上記基地局認識情報の登録抹消を要求するステップを含むことを特徴とする請求項 1 6 記載の通信方法。

【請求項 1 8】 上記他の無線基地局が上記任意の無線端末装置へ付与した基地局認識情報を登録抹消するステップを含むことを特徴とする請求項 1 7 記載の通信方法。

【請求項 1 9】 上記他の無線基地局が登録抹消した基地局認識情報を上記任意の無線端末装置の他の無線端末装置へ付与するステップを含むことを特徴とする請求項 1 8 記載の通信方法。

【請求項 2 0】 請求項 1 ～ 8 の何れかに記載の通信装置の機能、又は請求項 9 記載の通信システムの機能を実施するための処理プログラムを、コンピュータが読出可能に格納したことを特徴とする記憶媒体。

【請求項 2 1】 請求項 1 0 ～ 1 9 の何れかに記載の通信方法の処理ステップを、コンピュータが読出可能に格納したことを特徴とする記憶媒体。

# 【発明の詳細な説明】

## 【0 0 0 1】

### 【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、複数の基地局により形成されるサービスゾーン内の複数の無線端末装置の通信を制御するために、無線端末装置を特定するための識別子をそれぞれの無線端末装置に対して割り当てる技術に関するものである。

## 【0 0 0 2】

### 【従来の技術】

例えば、PHSやPDC等の第2世代（デジタル方式）の無線通信システムでは、それぞれの無線端末装置に固定的に割り当てられた固有識別子（以下、「端末固有ID」とも言う）によって、無線制御装置が無線端末装置を特定することができるようになされている。

## 【0 0 0 3】

しかしながら、端末固有IDを、無線端末装置を特定するために常に利用する



ことは、端末固有 I D と、当該端末固有 I D が割り当てられた無線端末装置の使用者（本システムの加入者）情報との対応付けが、第 3 者に知られる危険性が高い。

【 0 0 0 4 】

そこで、上記の問題を解決するために、近年においては、IMT 2 0 0 0 ( I n t e r n a t i o n a l M o b i l e T e l e c o m m u n i c a t i o n 2 0 0 0 ) 等の第 3 世代の無線通信システムが利用されてきている。この無線通信システムでは、第 2 世代の無線通信システムでの端末固有 I D に代わって、通信事業者が割り当てる一時的な無線端末識別子（以下、「一時的識別子」と言う）を用いる手法を採用している。これにより、無線端末装置に割り当てられた一時的識別子と、当該無線端末装置の使用者（本システムの加入者）情報との対応付けを、第 3 者に知られることを防ぐことができる。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述したような第 3 世代の無線通信システムで採用されている、無線端末装置を特定するための従来の手法では、無線制御装置が、固定識別子（無線端末装置に固定的に割り当てられた識別子）と、一時的識別子（通信事業者が無線端末装置に一時的に割り当てた識別子）との関連付けの情報を記憶する必要があったので、このための膨大なメモリを無線制御装置に設ける必要があると共に、一時的識別子の割当処理の負荷が大きくなるという問題があった。これは、第 3 世代の無線通信システムを、例えば、W L L や構内システム等の比較的小規模な無線通信システムとして使用する場合、無線制御装置が、通常の交換設備と比較して大型になるという問題につながる。

【 0 0 0 6 】

そこで、本発明は、上記の欠点を除去するために成されたもので、無線制御装置のメモリを削減できる共に、無線端末装置を特定するための識別子の割当処理の負荷を軽減でき、効率的な無線通信を実現した、通信装置、通信システム、通信方法、及びそれを実施するための処理ステップをコンピュータが読出可能に格納した記憶媒体を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

斯かる目的下において、第1の発明は、複数の基地局により形成されるサービスゾーン内に存在する複数の端末装置の通信を制御する通信回線制御装置或いはシステムに接続された、上記複数の基地局のうちの少なくとも1つの基地局に用いられる通信装置であって、上記複数の端末装置のうちの任意の端末装置とのリンクを形成するタイミングで、所定の条件に基づいて、上記任意の端末装置を特定するための基地局認識情報を上記任意の端末装置に対して付与する識別情報付与手段を備えることを特徴とする。

【0008】

第2の発明は、上記第1の発明において、上記任意の端末装置に対する着信を、上記識別情報付与手段によって付与された基地局認識情報を用いて通知する着信通知手段を備えることを特徴とする。

【0009】

第3の発明は、上記第1の発明において、上記通信回線制御装置或いはシステムに対して、自基地局を特定するための固有の基地局情報、及び上記識別情報付与手段によって上記任意の端末装置に対して付与された基地局認識情報を、上記通信回線制御装置或いはシステムでの上記任意の端末装置を特定するための情報として通知する登録通知手段を備えることを特徴とする。

【0010】

第4の発明は、上記第1の発明において、上記任意の端末装置と、上記識別情報付与手段によって上記任意の端末装置に対して付与された基地局認識情報との関連付けを管理する管理手段を備えることを特徴とする。

【0011】

第5の発明は、上記第1の発明において、上記任意の端末装置を特定するための固有の端末情報、自基地局以外の他の基地局から上記任意の端末装置に対して付与された基地局認識情報、及び当該他の基地局を特定するための固有の基地局情報の少なくとも何れかの情報を用いたリンク確立要求を、上記任意の端末装置から受信するリンク確立要求受信手段と、上記リンク確立要求受信手段での受信

情報に基づいて、上記任意の端末装置とのリンク確立処理を実行するリンク確立処理手段を備えることを特徴とする。

## 【0012】

第6の発明は、上記第5の発明において、上記他の基地局が上記任意の端末装置に対して付与した基地局認識情報の登録抹消を、上記他の基地局に対して要求する登録抹消要求手段を備えることを特徴とする。

## 【0013】

第7の発明は、上記第1の発明において、上記複数の基地局のうちの任意の基地局から、上記識別情報付与手段によって付与された基地局認識情報の登録抹消要求を受信する登録抹消要求受信手段と、上記登録抹消要求受信手段により受信された登録抹消要求に基づいて、上記基地局認識情報の登録抹消を実行する登録抹消手段とを備えることを特徴とする。

## 【0014】

第8の発明は、上記第7の発明において、上記登録抹消要求受信手段は、上記登録抹消手段によって登録抹消された基地局認識情報を、付与可能な基地局認識情報の対象とすることを特徴とする。

## 【0015】

第9の発明は、複数の端末装置が通信可能なサービスゾーンを形成するための複数の基地局と、上記複数の端末装置の通信を制御する通信回線制御装置とを含む通信システムであって、上記複数の基地局のうち少なくとも1つの基地局は、請求項1～8の何れかに記載の通信装置の機能を有することを特徴とする。

## 【0016】

第10の発明は、有線通信網を介して無線回線制御装置に接続された複数の無線基地局により形成される複数の無線セルによってサービスゾーンを形成し、当該サービスゾーン内に存在する無線端末装置との間で無線接続を行い、それぞれの無線端末装置を特定するための固有の端末情報以外の情報を用いて、それぞれの無線端末装置を特定するための通信方法であって、上記複数の無線端末装置のうちの任意の無線端末装置が、上記複数の無線基地局のうちの任意の無線基地局と無線リンクを形成するタイミングで、当該任意の無線基地局が、所定の条件に

基づいて、上記任意の無線端末装置を特定するための固有の端末情報以外の基地局認識情報を生成して付与するステップを含むことを特徴とする。

## 【0017】

第11の発明は、上記第10の発明において、上記任意の無線端末装置に対する着信を、上記識別情報付与ステップにて上記任意の無線基地局が上記任意の無線端末装置へ付与した基地局認識情報を用いて通知するステップを含むことを特徴とする。

## 【0018】

第12の発明は、上記第10の発明において、上記無線回線制御装置との間における上記任意の無線端末装置の識別情報として、上記任意の無線基地局を特定するための固有の基地局情報、及び上記識別情報付与ステップにて上記任意の無線基地局が上記任意の無線端末装置へ付与した基地局認識情報を用いるステップを含むことを特徴とする。

## 【0019】

第13の発明は、上記第10の発明において、上記任意の無線端末装置を特定するための固有の端末情報と、上記識別情報付与ステップにて上記任意の無線基地局が上記任意の無線端末装置へ付与した基地局認識情報との関連付けを、上記任意の無線基地局内で一時記憶し管理するステップを含むことを特徴とする。

## 【0020】

第14の発明は、上記第10の発明において、上記任意の無線端末装置が無線リンクを要求する際、上記識別情報付与ステップにて基地局認識情報の付与を受けた上記任意の無線基地局に対しては、当該基地局識別子を用いたリンク確立要求を行ない、上記任意の無線基地局以外の他の無線基地局に対しては、上記任意の無線端末装置を特定するための固有の端末情報を用いたリンク確立要求を行なうステップを含むことを特徴とする。

## 【0021】

第15の発明は、上記第10の発明において、上記任意の無線端末装置が無線リンクを要求する際、上記任意の無線基地局から基地局認識情報の付与を受けていない場合、上記任意の無線基地局に対して、上記任意の無線端末装置を特定す

るための固有の端末情報を用いたリンク確立要求を行なうステップを含むことを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

第 1 6 の発明は、上記第 1 0 の発明において、上記任意の無線端末装置が無線リンクを要求する際、上記任意の無線基地局以外の他の無線基地局から基地局認識情報の付与を受けている場合、上記任意の無線基地局に対して、上記任意の無線端末装置を特定するための固有の端末情報と共に、上記他の無線基地局を特定するための固有の基地局情報、及び上記他の無線基地局による基地局認識情報を用いたリンク確立要求を行なうステップを含むことを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

第 1 7 の発明は、上記第 1 6 の発明において、上記任意の無線端末装置と上記任意の無線基地局の間の無線リンクが確立した場合、上記任意の無線基地局が上記他の無線基地局に対して、有線通信路を介して上記基地局認識情報の登録抹消を要求するステップを含むことを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

第 1 8 の発明は、上記第 1 7 の発明において、上記他の無線基地局が上記任意の無線端末装置へ付与した基地局認識情報を登録抹消するステップを含むことを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

第 1 9 の発明は、上記第 1 8 の発明において、上記他の無線基地局が登録抹消した基地局認識情報を上記任意の無線端末装置の他の無線端末装置へ付与するステップを含むことを特徴とする。

【 0 0 2 6 】

第 2 0 の発明は、請求項 1 ～ 8 の何れかに記載の通信装置の機能、又は請求項 9 記載の通信システムの機能を実施するための処理プログラムを、コンピュータが読出可能に格納した記憶媒体であることを特徴とする。

【 0 0 2 7 】

第 2 1 の発明は、請求項 1 0 ～ 1 9 の何れかに記載の通信方法の処理ステップを、コンピュータが読出可能に格納した記憶媒体であることを特徴とする。

## 【0028】

具体的には例えば、有線通信網を介して無線回線制御装置（通信回線制御装置）に接続された複数の無線基地局により形成される複数の無線セルによってサービスゾーンを形成し、当該サービスゾーン内に存在する無線端末装置との間で無線接続を行い、無線端末装置固有の端末情報（端末固有ID）以外の識別情報を用いて、無線端末装置を特定する際、無線端末装置が無線リンクを形成するタイミングにおいて、必要に応じて、無線基地局が識別子（基地局認識情報）を付与し、無線端末装置固有の端末情報（端末固有ID）と、上記無線基地局が付与する基地局認識情報（一時的識別子）との関連付けを、無線基地局自身で管理する。これにより、従来のように、無線回線制御装置（網側）が、無線端末装置固有の端末情報（端末固有ID）と、一時的識別子との関連付けの情報を記憶する必要がなくなり、このためのメモリを削減することができ、無線回線制御装置にて一時的識別子の割当を行なう必要もなくなり、その処理の負荷をも削減することができる。

## 【0029】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を用いて説明する。

## 【0030】

## 〔本実施の形態の全体構成〕

本発明は、図1に示すような通信システム100に適用される。

この通信システム100は、例えば、IMT2000（International Mobile Telecommunication 2000）等の第3世代の無線通信システムの候補である、広帯域CDMA（W-CDMA：Code Division Multiple Access）移動通信システムであり、上記図1に示すように、本システムの他の無線端末装置（図示せず）と通信する無線端末装置111と、無線端末装置111等と通信する無線基地局112a、112bと、本システムの無線端末装置間の通信を制御する無線制御装置113と、無線制御装置113の接続有線網としてのISDN（Integrated Services Digital Network）114、A

TM (Asynchronous Transfer Mode) 115、及び LAN (Local Area Network) 116とを含み、無線基地局 112a、112b 及び無線制御装置 113 が、通信事業者設備 150 として設けられている。

尚、上記図 1 では、説明の簡単のために、無線端末装置として 1 つの無線端末装置 111 と、無線基地局として 2 つの無線基地局 112a、112b を示しているが、実際にはそれぞれ任意に複数存在する。

#### 【0031】

[無線基地局 112a、112b の構成]

無線基地局 112a、112b はそれぞれ、図 2 に示すような構成としている。

例えば、無線基地局 112a は、無線部 221、ベースバンド処理部 222、フレーム分解／組立部 223、有線通信インタフェース 224、制御部 225、設定情報記憶部 226、及び電源部 227 とを備えている。

#### 【0032】

無線部 221 は、無線の送受信を行なう。例えば、無線端末装置 111 からのデータを無線受信したり、ベースバンド処理部 222 からのデータを無線端末装置 111 に対して無線送信する。

#### 【0033】

ベースバンド処理部 222 は、無線部 221 にて受信されたデータに対して復調処理を施して、当該処理後の受信データをフレーム分解／組立部 223 へ供給する。また、ベースバンド処理部 222 は、フレーム分解／組立部 223 からのデータに対して変調処理を施して、当該処理後のデータを送信データとして無線部 221 へ供給する。

#### 【0034】

フレーム分解／組立部 223 は、ベースバンド処理部 222 からの受信データに対して、所定のフレームフォーマットに従ったデータ分解処理を施し、当該処理後のデータを有線通信インタフェース 224 へ供給する。また、フレーム分解／組立部 223 は、有線通信インタフェース 224 からのデータに対して、所定

のフレームフォーマットに従ったデータ組立処理を施し、当該処理後のデータをベースバンド処理部 2 2 2 へ供給する。

【 0 0 3 5 】

有線通信インタフェース 2 2 4 は、無線制御装置 1 1 3 との有線通信を行なうためのインタフェースであり、フレーム分解／組立部 2 2 3 からのデータを無線制御装置 1 1 3 に対して有線送信したり、無線制御装置 1 1 3 からのデータを無線受信してフレーム分解／組立部 2 2 3 へ供給する。

【 0 0 3 6 】

制御部 2 2 5 は、本装置 1 1 2 a ( 1 1 3 b ) 全体の動作制御を司るものであり、設定情報記憶部 2 2 6 は、制御部 2 2 5 での制御処理等で用いられる各種設定情報を格納するためのメモリである。

【 0 0 3 7 】

上述のような各構成部 2 2 1 ～ 2 2 6 は、電源部 2 2 7 により本装置 1 1 2 a ( 1 1 3 b ) が給電されると、動作可能状態となる。

【 0 0 3 8 】

[無線端末装置 1 1 1 の構成]

無線端末装置 1 1 1 は、図 3 に示すように、無線部 3 2 1、ベースバンド処理部 3 2 2、フレーム分解／組立部 3 2 3、通信アプリケーション 3 2 4、制御部 3 2 5、設定情報記憶部 3 2 6、及び電源部（バッテリー） 3 2 7 とを備えている。

【 0 0 3 9 】

無線部 3 2 1 は、無線の送受信を行なう。例えば、無線基地局 1 1 2 a からのデータを無線受信したり、ベースバンド処理部 3 2 2 からのデータを無線基地局 1 1 2 a に対して無線送信する。

【 0 0 4 0 】

ベースバンド処理部 3 2 2 は、無線部 3 2 1 にて受信されたデータに対して復調処理を施して、当該処理後の受信データをフレーム分解／組立部 3 2 3 へ供給する。また、ベースバンド処理部 3 2 2 は、フレーム分解／組立部 3 2 3 からのデータに対して変調処理を施して、当該処理後のデータを送信データとして無線



部 3 2 1 へ供給する。

【0 0 4 1】

フレーム分解／組立部 3 2 3 は、ベースバンド処理部 3 2 2 からの受信データに対して、所定のフレームフォーマットに従ったデータ分解処理を施し、当該処理後のデータを通信アプリケーション 3 2 4 へ供給する。また、フレーム分解／組立部 3 2 3 は、通信アプリケーション 3 2 4 からのデータに対して、所定のフレームフォーマットに従ったデータ組立処理を施し、当該処理後のデータをベースバンド処理部 3 2 2 へ供給する。

【0 0 4 2】

通信アプリケーション 3 2 4 は、他の無線端末装置に対する発呼や着呼等の電話機能等を実施するためのアプリケーションである。

【0 0 4 3】

制御部 3 2 5 は、本装置 1 1 1 全体の動作制御を司るものであり、設定情報記憶部 3 2 6 は、制御部 3 2 5 での制御処理等で用いられる各種設定情報を格納するためのメモリである。

【0 0 4 4】

上述のような各構成部 3 2 1 ～ 3 2 6 は、電源部（バッテリー） 3 2 7 により本装置 1 1 1 が給電されると、動作可能状態となる。

【0 0 4 5】

[通信システム 1 0 0 の動作]

図 4 は、初回（電源投入時等、一時的識別子が無線端末装置 1 1 1 に割当てられていない状態）での位置登録のシーケンスの一例を示したものであり、図 5 は、無線端末装置 1 1 1 の移動に伴う位置登録のシーケンスの一例を示したものであり、図 6 は、無線端末装置 1 1 1 の発信（発呼）のシーケンスの一例を示したものであり、図 7 は、無線端末装置 1 1 1 の着信（着呼）のシーケンスの一例を示したものである。

図 8 ～ 図 1 2 は、図 4 ～ 図 7 に示すシーケンスを実現するための、無線端末装置 1 1 1 及び無線基地局 1 1 2 a, 1 1 2 b の動作を示したものである。

尚、ここでは説明の簡単のために、それぞれが複数の無線基地局及び無線端末

装置において、無線基地局 112a 及び無線端末装置 111 に着目してそれらの動作について説明する。

【0046】

(1) 待機状態での無線基地局 112a の動作：図 8 参照

【0047】

待機状態にある無線基地局 112a において、先ず、無線部 221 が、無線端末装置 111 からのリンク確立要求信号（図 4 の 401、図 5 の 502、図 6 の 601、図 7 の 703）を受信する（ステップ S801）。

このときのリンク確立要求信号は、無線端末装置 111 に対して無線基地局 112a から基地局識別 ID（一時的識別子）が割り当てられている場合（図 6 の 601、図 7 の 703）、その基地局識別 ID を用いて生成された信号であり、電源投入直後等のように無線端末装置 111 に対して無線基地局 112a から基地局識別 ID が割り当てられていない状態である場合（図 4 の 401）、或いは無線端末装置 111 の移動等により無線端末装置 111 に対して他の無線基地局から基地局識別 ID が割り当てられている場合（図 5 の 502）、無線端末装置 111 固有の ID（端末固有 ID）を用いて生成された信号である。また、無線端末装置 111 の移動等により無線端末装置 111 に対して他の無線基地局から基地局識別 ID が割り当てられている場合には（図 5 の 502）、当該他の無線基地局の識別情報（基地局 ID）、及び当該他の無線基地局から割り当てられた基地局識別 ID が、リンク確立要求信号に対して付加されている。

【0048】

次に、制御部 225 は、上記リンク確立要求信号にて通知された端末識別子を参照する（ステップ S802）。

ここでの端末識別子とは、上述したように、無線端末装置 111 の端末固有 ID（図 4 の 401、図 5 の 502 の場合）、或いは既に無線基地局 112a が無線端末装置 111 に対して割当て済みの基地局認識 No（図 6 の 601、図 7 の 703 の場合）を示す。

【0049】

次に、制御部 225 は、無線基地局 112a と無線端末装置 111 の間に、個

別無線回線のリンク（無線リンク）が可能か否かを判別する。具体的には、ステップ S 8 0 2 での端末識別子による接続可否、及び個別無線回線設定用無線資源の有無の判別を行なう（ステップ S 8 0 3）。

#### 【 0 0 5 0 】

ステップ S 8 0 3 の判別の結果、無線リンクが可能でない場合、制御部 2 2 5 は、無線部 2 2 1 を介して、リンク拒否理由をパラメータとして付加したリンク要求拒否信号を無線端末装置 1 1 1 に対して返送し（ステップ S 8 0 9）、本処理終了とする。

#### 【 0 0 5 1 】

一方、ステップ S 8 0 3 の判別の結果、無線リンクが可能である場合、制御部 2 2 5 は、さらに、ステップ S 8 0 1 にて受信されたリンク確立要求信号のパラメータをチェックし、無線端末装置 1 1 1 が既に他の無線基地局（無線基地局 1 1 2 b 等）から基地局認識 N o が割当てられている状態であるか否かの判別（図 5 の 5 0 2 の場合であるか否かの判別）を行う（ステップ S 8 0 4）。

この判別の結果、無線端末装置 1 1 1 が既に他の無線基地局から基地局認識 N o が割当てられていない状態である場合は、次のステップ S 8 0 5 はスキップして、そのままステップ S 8 0 6 へ進む。

#### 【 0 0 5 2 】

ステップ S 8 0 4 の判別の結果、無線端末装置 1 1 1 が既に他の無線基地局から基地局認識 N o が割当てられている状態である場合、すなわち、図 5 に示すように、無線端末装置 1 1 1 からのリンク確立要求信号 5 0 2 に対して、基地局認識 N o （無線端末装置 1 1 1 に対して他の無線基地局が割り当てた基地局識別 I D）及びその無線基地局（移動元基地局）を示す基地局 I D が付加されていた場合、制御部 2 2 5 は、それらの基地局認識 N o 及び移動元基地局 I D を、設定情報記憶部 2 2 6 に記憶する（ステップ S 8 0 5）。

#### 【 0 0 5 3 】

ステップ S 8 0 5 の処理後、又はステップ S 8 0 4 の判別にて無線端末装置 1 1 1 が既に他の無線基地局から基地局認識 N o が割当てられていない状態であると判別された場合、制御部 2 2 5 は、無線基地局 1 1 2 a が無線端末装置 1 1 1

に対して新たに基地局認識N o を割当てることが可能か否かの判別を行なう（ステップS 8 0 6）。

例えば、設定情報記憶部 2 2 6 には、複数の基地局認識N o が予め記憶されており、それらの基地局認識N o の中で、無線端末装置に対して割当済み（使用中）の基地局認識N o、未だどの無線端末装置にも割り当てていない基地局認識N o 等の情報が認識可能なようになされている。したがって、設定情報記憶部 2 2 6 内の複数の基地局認識N o の中で、未使用の基地局認識N o が存在しない場合には、対象無線端末装置に対して基地局認識N o を割当てることが不可能と判別されることになる。

【0 0 5 4】

ステップS 8 0 6 の判別の結果、割当不可能である場合、制御部 2 2 5 は、無線部 2 2 1 を介して、リンク拒否理由（新規基地局認識N o 割当不能）をパラメータとして付加したリンク要求拒否信号を無線端末装置 1 1 1 に対して返送し（ステップS 8 0 9）、本処理終了とする。

【0 0 5 5】

ステップS 8 0 6 の判別の結果、割当可能である場合、制御部 2 2 5 は、無線端末装置 1 1 1 に対して割り当て可能な基地局認識N o を選定し（ステップS 8 0 7）し、その選定した基地局認識N o をパラメータとして付加したリンク要求受付信号（図 4 の 4 0 2、図 5 の 5 0 3）を返送する（ステップS 8 0 8）。その後、本処理終了とする。

【0 0 5 6】

上述のようなステップS 8 0 8 において、無線リンクが確立すると、詳細は後述するが、無線端末装置 1 1 1 から無線基地局 1 1 2 a に対して、無線基地局 1 1 2 から割り当てられた基地局認識N o を用いた、位置登録要求（図 4 の 4 0 3、図 5 の 5 0 4）がなされることになる。

【0 0 5 7】

（2）リンク要求受付信号（図 4 の 4 0 2、図 5 の 5 0 3、図 6 の 6 0 2、図 7 の 7 0 4）受信時の無線端末装置 1 1 1 の動作：図 9 参照

【0 0 5 8】

先ず、無線部 3 3 1 が、無線基地局 1 1 2 a からリンク要求受付信号（図 4 の 4 0 2、図 5 の 5 0 3、図 6 の 6 0 2、図 7 の 7 0 4）を受信すると、制御部 3 3 5 は、そのリンク要求受付信号によって通知された基地局認識 N o を読み出し（ステップ S 9 0 1）、その基地局認識 N o を、今後当該基地局認識 N o により示される無線基地局（無線基地局 1 1 2 a）の下で使用される制御用識別子としてアサイン（ステップ S 9 0 2）する。

## 【 0 0 5 9 】

次に、制御部 3 3 5 は、無線端末装置 1 1 1 の状態をチェックし（ステップ S 9 0 3）、そのチェック結果に応じた処理を実行する（ステップ S 9 0 4 ～ S 9 1 0）。

## 【 0 0 6 0 】

すなわち、無線端末装置 1 1 1 が、無線基地局 1 1 2 a に対する位置登録要求状態（図 4 の 4 0 3、図 5 の 5 0 4）である場合（ステップ S 9 0 4）、制御部 3 3 5 は、位置登録シーケンス（図 4 の 4 0 3 ～ 4 1 2、図 5 の 5 0 4 ～ 5 1 4）に従った動作制御を実行する（ステップ S 9 0 5）。

また、無線端末装置 1 1 1 が、無線基地局 1 1 2 a を介した他の無線端末装置への発呼要求状態（図 6 の 6 0 3）である場合（ステップ S 9 0 6）、制御部 3 3 5 は、発呼シーケンス（図 6 の 6 0 3 ～ 6 1 5）に従った動作制御を実行する（ステップ S 9 0 7）。

また、無線端末装置 1 1 1 が、無線基地局 1 1 2 a を介した他の無線端末装置からの着呼要求状態（図 7 の 7 0 6）である場合（ステップ S 9 0 8）、制御部 3 3 5 は、着呼シーケンス（図 7 の 7 0 6 ～ 7 1 7）に従った動作制御を実行する（ステップ S 9 0 8）。

また、無線端末装置 1 1 1 が、ステップ S 9 0 4、S 9 0 6、及び S 9 0 8 での判別対象の状態にない場合、制御部 3 3 5 は、付加サービス等の無線端末装置 1 1 1 の状態に対応するシーケンスに従った動作制御を実行する（ステップ S 9 1 0）。

## 【 0 0 6 1 】

上述のような、無線端末装置 1 1 1 の状態に応じたシーケンスに従った動作制

御後、本処理終了となる。

【0062】

(3) リンク要求受付拒否信号受信時の無線端末装置 1 1 1 の動作：図 1 0 参照

【0063】

先ず、無線部 3 3 1 が、無線基地局 1 1 2 a からリンク要求受付拒否信号を受信すると、制御部 3 3 5 は、無線端末装置 1 1 1 の状態をチェックし（ステップ S 1 0 0 1）、そのチェック結果に応じた処理を実行する（ステップ S 1 0 0 2 ～ S 1 0 0 8）。

【0064】

すなわち、無線端末装置 1 1 1 が、無線基地局 1 1 2 a に対する位置登録要求状態（図 4 の 4 0 3、図 5 の 5 0 4）である場合（ステップ S 1 0 0 2）、制御部 3 3 5 は、位置登録シーケンス（図 4 の 4 0 3 ～ 4 1 2、図 5 の 5 0 4 ～ 5 1 4）に従った動作制御を中止する（ステップ S 1 0 0 3）。

また、無線端末装置 1 1 1 が、無線基地局 1 1 2 a を介した他の無線端末装置への発呼要求状態（図 6 の 6 0 3）である場合（ステップ S 1 0 0 4）、制御部 3 3 5 は、発呼シーケンス（図 6 の 6 0 3 ～ 6 1 5）に従った動作制御を中止する（ステップ S 1 0 0 5）。

また、無線端末装置 1 1 1 が、無線基地局 1 1 2 a を介した他の無線端末装置からの着呼要求状態（図 7 の 7 0 6）である場合（ステップ S 1 0 0 6）、制御部 3 3 5 は、着呼シーケンス（図 7 の 7 0 6 ～ 7 1 7）に従った動作制御を中止する（ステップ S 1 0 0 7）。

また、無線端末装置 1 1 1 が、ステップ S 1 0 0 2、S 1 0 0 4、及び S 1 0 0 6 での判別対象の状態にない場合、制御部 3 3 5 は、付加サービス等の現在無線端末装置 1 1 1 で実行されているシーケンスに従った動作制御を中止する（ステップ S 1 0 0 8）。

【0065】

上述のような、無線端末装置 1 1 1 の状態に応じた、現在実行されているシーケンスに従った動作制御の中止後、本処理終了となる。

【0066】

(4) 着呼時の無線端末装置 1 1 1 の動作：図 1 1 参照

【0 0 6 7】

先ず、無線部 3 3 1 が、無線基地局 1 1 2 a を介して他の無線端末装置からの着呼（図 7 の 7 0 2）を受信する。

このときの着呼には、無線基地局 1 1 2 a が当該着呼の対象無線端末装置（ここでは、無線端末装置 1 1 1）に対して割り当てた基地局識別 ID を用いてなされる。

【0 0 6 8】

次に、制御部 3 3 5 は、上記着呼により通知された基地局認識 No を参照し（ステップ S 1 1 0 1）、自己（無線端末装置 1 1 1）が着呼の対象であるか否かを判別する（ステップ S 1 1 0 2）。

この判別の結果、自己（無線端末装置 1 1 1）が着呼の対象でない場合、すなわち上記着呼の基地局認識 No が、自己（無線端末装置 1 1 1）に割り当てられている基地局認識 No でない場合、そのまま本処理終了とする。

【0 0 6 9】

ステップ S 1 1 0 2 の判別の結果、自己（無線端末装置 1 1 1）が着呼の対象である場合、すなわち上記着呼の基地局認識 No が、自己（無線端末装置 1 1 1）に割り当てられている基地局認識 No である場合、制御部 3 3 5 は、上記着呼に対する無線リンク確立要求（図 7 の 7 0 3）を、無線部 3 3 1 を介して、上記着呼の発行先の無線基地局 1 1 2 a に対して送信し（ステップ S 1 1 0 3）、その後、本処理終了とする。

【0 0 7 0】

(5) 無線リンク完了状態時の無線基地局 1 1 2 a の動作：図 1 2 参照

【0 0 7 1】

先ず、無線基地局 1 1 2 a が、図 8 に示した処理により無線端末装置 1 1 1 との無線リンクが確立した状態において、無線部 2 2 7 が、無線端末装置 1 1 1 からメッセージ（図 4 の位置登録要求 4 0 3、図 5 の位置登録要求 5 0 4、図 6 の呼設定 6 0 3、図 7 の着呼応答 7 0 6）を受信すると、制御部 2 2 5 は、その受信メッセージの内容をチェックする（ステップ S 1 2 0 1）。

そして、制御部 2 2 5 は、上記受信メッセージが位置登録要求メッセージであるか否かを判別する（ステップ S 1 2 0 2）。

【0 0 7 2】

ステップ S 1 2 0 2 の判別の結果、受信メッセージが位置登録要求メッセージである場合、制御部 2 2 5 は、図 8 に示した処理での無線リンク要求受付時に設定情報記憶部 2 2 6 へ記憶した情報により（図 8 のステップ S 8 0 5 参照）、当該位置登録要求メッセージの送信元である無線端末装置 1 1 1 が、以前に他の無線基地局（図 5 では無線基地局 1 1 1 x）からの識別子の割当を受けていたか否か（既に登録済であるか否か）を判別する（ステップ S 1 2 0 3）。

この判別の結果、無線端末装置 1 1 1 が登録済でない場合、次のステップ S 1 2 0 4 及び S 1 2 0 5 はスキップして、そのままステップ S 1 2 0 6 へ進む。

【0 0 7 3】

ステップ S 1 2 0 3 の判別の結果、無線端末装置 1 1 1 が既に登録済である場合、すなわち無線端末装置 1 1 1 の移動等により無線端末装置 1 1 1 に対して他の無線基地局から基地局識別 ID が割り当てられている場合（図 5 の 5 0 2）、制御部 2 2 5 は、残留位置登録抹消処理シーケンス（図 5 の 5 0 6 ～ 5 0 9）に従った動作制御を実行することで（ステップ S 1 2 0 4）、他の無線基地局（無線基地局 1 1 1 x）にて記憶されている無線端末装置 1 1 1 に対する識別子の割当済み情報を削除する（ステップ S 1 2 0 5）。

具体的には、制御部 2 2 5 は、有線通信インターフェース 2 2 4 を介して、無線制御装置 1 1 3 に対して位置登録抹消要求（図 5 の 5 0 6）を送信する。これにより、無線制御装置 1 1 3 から、無線端末装置 1 1 1 に対して基地局識別 ID が割り当てた他の無線基地局（移動元無線基地局 1 1 2 x）に対して、位置登録抹消要求（図 5 の 5 0 6）が送信される。これを受けた他の無線基地局（移動元無線基地局 1 1 2 x）は、無線基地局 1 1 2 a と同様に、設定情報記憶部（図 2 の設定情報記憶部 2 2 6 と同等）に一時的に記憶し管理している、無線端末装置 1 1 1 に対して割り当てた基地局識別 ID を削除（登録削除）する。したがって、この登録削除された基地局識別 ID は、これ以後、他の無線端末装置に対して割り当て可能な ID として扱われる。



## 【0074】

ステップS1205の処理後、又はステップS1203にて無線端末装置111が既に登録済でないと判別された場合、制御部225は、位置登録シーケンス（図4の404～412、図5の505、508～514）に従った動作制御を実行する（ステップS1206）。

ここでは特に、制御部225は、有線通信インターフェース224を介して、無線制御装置113に対して、無線制御装置113との間における無線端末装置111の識別情報として、無線基地局112a固有の識別子（基地局ID）と共に、無線端末装置111に対して割り当てた基地局認識Noを付加した位置登録要求（図4の404、図5の505）を送信する。また、制御部225は、基地局認識Noを割り当てた無線端末装置111の端末固有IDと、当該基地局認識Noとを関連付けて、設定情報記憶部226へ一時記憶して管理する。

そして、本ステップS1206の処理後、本処理終了とする。

## 【0075】

上述したステップS1202の判別の結果、受信メッセージが位置登録要求メッセージでない場合、制御部225は、受信メッセージが着呼応答メッセージであるか否かを判別する（ステップS1207）。

## 【0076】

ステップS1207の判別の結果、受信メッセージが着呼応答メッセージ（図7の着呼応答706）である場合、制御部225は、図8に示した処理での無線リンク要求受付時に設定情報記憶部226へ記憶した情報により（図8のステップS805参照）、当該着呼応答メッセージの送信元である無線端末装置111が、以前に他の無線基地局からの識別子の割当を受けていたか否か（既に登録済であるか否か）を判別する（ステップS1208）。

## 【0077】

ステップS1208の判別の結果、無線端末装置111が既に登録済でない場合、制御部225は、着呼シーケンス（図7の706～717）に従った動作制御を実行して（ステップS1209）、その後、本処理終了とする。

## 【0078】

ステップ S 1 2 0 8 の判別の結果、無線端末装置 1 1 1 が既に登録済である場合、制御部 2 2 5 は、無線部 2 2 1 を介して、無線端末装置 1 1 1 に対して回線切断後に再度位置登録を行うことを指示する（ステップ S 1 2 1 0）。

そして、制御部 2 2 5 は、上述したステップ S 1 2 0 4 及び S 1 2 0 5 と同様にして、残留位置登録抹消処理シーケンスに従った動作制御を実行することで、他の無線基地局にて記憶されている無線端末装置 1 1 1 に対する識別子の割当済み情報を削除し（ステップ S 1 2 1 1）、無線部 2 2 1 を介して、無線端末装置 1 1 1 に対して、着呼シーケンスを中止して無線回線切断を指示する（ステップ S 1 2 1 2）。その後、本処理終了とする。

【 0 0 7 9 】

上述したステップ S 1 2 0 7 の判別の結果、受信メッセージが着呼応答メッセージでない場合、制御部 2 2 5 は、図 8 に示した処理での無線リンク要求受付時に設定情報記憶部 2 2 6 へ記憶した情報により（図 8 のステップ S 8 0 5 参照）、当該着呼応答メッセージの送信元である無線端末装置 1 1 1 が、以前に他の無線基地局からの識別子の割当を受けていたか否か（既に登録済であるか否か）を判別する（ステップ S 1 2 1 3）。

この判別の結果、無線端末装置 1 1 1 が登録済でない場合、次のステップ S 1 2 1 4 及び S 1 2 1 5 はスキップして、そのままステップ S 1 2 1 6 へ進む。

【 0 0 8 0 】

ステップ S 1 2 1 3 の判別の結果、無線端末装置 1 1 1 が既に登録済である場合、制御部 2 2 5 は、無線部 2 2 1 を介して、無線端末装置 1 1 1 に対して回線切断後に再度位置登録を行うことを指示する（ステップ S 1 2 1 4）。

そして、制御部 2 2 5 は、上述したステップ S 1 2 0 4 及び S 1 2 0 5 と同様にして、残留位置登録抹消処理シーケンスに従った動作制御を実行することで、他の無線基地局にて記憶されている無線端末装置 1 1 1 に対する識別子の割当済み情報を削除する（ステップ S 1 2 1 5）。

【 0 0 8 1 】

ステップ S 1 2 1 5 の処理後、又はステップ S 1 2 1 3 にて無線端末装置 1 1 1 が既に登録済でないと判別された場合、制御部 2 2 5 は、受信メッセージが呼

設定メッセージ（図 6 の呼設定 6 0 3）であるか否かを判別する（ステップ S 1 2 1 6）。

【0 0 8 2】

ステップ S 1 2 1 6 の判別の結果、受信メッセージが呼設定メッセージである場合、制御部 2 2 5 は、発呼シーケンス（図 6 の 6 0 3 ～ 6 1 5）に従った動作制御を実行して（ステップ S 1 2 1 7）、その後、本処理終了とする。

【0 0 8 3】

ステップ S 1 2 1 6 の判別の結果、受信メッセージが呼設定メッセージでない場合、すなわち受信メッセージが、位置登録要求メッセージ、呼設定メッセージ、及び着呼応答メッセージ（図 4 の位置登録要求 4 0 3、図 5 の位置登録要求 5 0 4、図 6 の呼設定 6 0 3、図 7 の着呼応答 7 0 6）の何れでもない場合、制御部 3 3 5 は、付加サービス等の当該受信メッセージに対応するシーケンスに従った動作制御を実行し（ステップ S 1 2 1 8）、その後、本処理終了とする。

【0 0 8 4】

上述のように、本実施の形態では、無線端末装置 1 1 1 と無線基地局 1 1 2 a 間に初めて無線リンクが成功したときに、必要に応じて（無線基地局 1 1 2 a が基地局識別 ID を割当可能である状態の場合や、無線端末装置 1 1 1 に対して無線基地局 1 1 2 a 以外の他の無線基地局から基地局識別 ID が割り当てられていない場合等）、無線基地局 1 1 2 a が無線端末装置 1 1 1 に対して識別子として基地局認識 No を割当てるように構成した（図 4 の 4 0 2、図 7 の 7 0 4 参照）。

また、このとき、無線端末装置 1 1 1 が他の無線基地局 1 1 2 x から既に他の基地局認識 No を割当られている場合には、新たに基地局認識 No を割当てて無線基地局 1 1 2 a が、無線端末装置 1 1 1 に対して既に割り当て済みの基地局認識 No 及びそれを割り当てた無線基地局 1 1 1 x の情報を記憶し、状況に応じた残留情報（無線端末装置 1 1 1 に対して割り当て済みの基地局認識 No の情報）を持つ無線基地局 1 1 2 x に対して、無線回線制御装置 1 1 3 を介した有線通信シーケンスによって、当該残留情報の削除を行なうように構成した（図 5 の 5 0 6、5 0 9 参照）。

【0085】

したがって、本実施の形態によれば、無線端末装置 1 1 1 と無線基地局 1 1 2 a の間で用いる基地局認識 No (一時的識別子) の自動管理を、無線制御装置 1 1 3 に依存することなく、無線端末装置 1 1 1 と無線基地局 1 1 2 a の間のみの制御にて、実現することが可能となり、従来のように、一時的識別子の管理のために無線制御装置の管理メモリ等を大型化する必要はなくなる。

【0086】

尚、他の無線端末装置と無線基地局 1 1 2 a の間での無線リンク時、或いは無線端末装置 1 1 1 と他の無線基地局の間での無線リンク時等の動作については、上述した本実施の形態における無線端末装置 1 1 1 と無線基地局 1 1 2 a の間での無線リンク時の動作と同様であるため、その詳細は省略する。

【0087】

また、本実施の形態では、通信システム 100 として、IMT2000 (International Mobile Telecommunication 2000) システムの候補である、広帯域 CDMA (W-CDMA) 移動通信システムを適用したが、これに限られることはなく、例えば、狭帯域 CDMA 方式移動通信システム、GSM (Global System for Mobile Communication) によるシステム、或いは PDC によるシステム等、一時的端末識別子の付与によりセキュリティの向上を実現することを目的としたシステムに対しても有効である。

【0088】

また、本発明の目的は、上述した実施の形態のホスト及び端末の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ (又は CPU や MPU) が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読みだして実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本実施の形態の機能を実現することとなり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することとなる。

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、ROM、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード等を用いることができる。

また、コンピュータが読みだしたプログラムコードを実行することにより、本実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS等が実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって本実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された拡張機能ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって本実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0089】

【発明の効果】

以上説明したように本発明では、サービスゾーン内に存在する端末装置がリンクを形成するタイミングにおいて、必要に応じて、基地局が識別子（基地局認識情報）を付与するように構成したので（識別子割当のタスクを基地局に割当てて構成）、一時的端末識別子としての基地局認識情報の利用により通信上のセキュリティの向上を図りつつ、通信回線制御装置（網側）の処理負荷を軽減することが可能になり、さらに、通信回線制御装置における一時的端末識別子割当管理のためのメモリ等を削減することができる。これにより、構内システム等の小規模システムにおいても、システム全体のコスト削減が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明を適用した通信システムの構成を示すブロック図である。

【図2】

上記通信システムの無線基局の構成を示すブロック図である。

【図 3】

上記通信システムの無線端末装置の構成を示すブロック図である。

【図 4】

上記通信システムでの位置登録シーケンス（電源投入直後）を説明するための図である。

【図 5】

上記通信システムでの位置登録シーケンス（無線端末装置の移動時）を説明するための図である。

【図 6】

上記通信システムでの発信シーケンスを説明するための図である。

【図 7】

上記通信システムでの着信シーケンスを説明するための図である。

【図 8】

上記無線基地局の待機状態におけるのリング確立要求信号受信時の動作を説明するためのフローチャートである。

【図 9】

上記無線端末装置のリンク要求受付信号受信時の動作を説明するためのフローチャートである。

【図 10】

上記無線端末装置のリンク要求拒否信号受信時の動作を説明するためのフローチャートである。

【図 11】

上記無線端末装置の着呼信号受信時の動作を説明するためのフローチャートである。

【図 12】

上記無線基地局の無線リンク完了時の動作を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

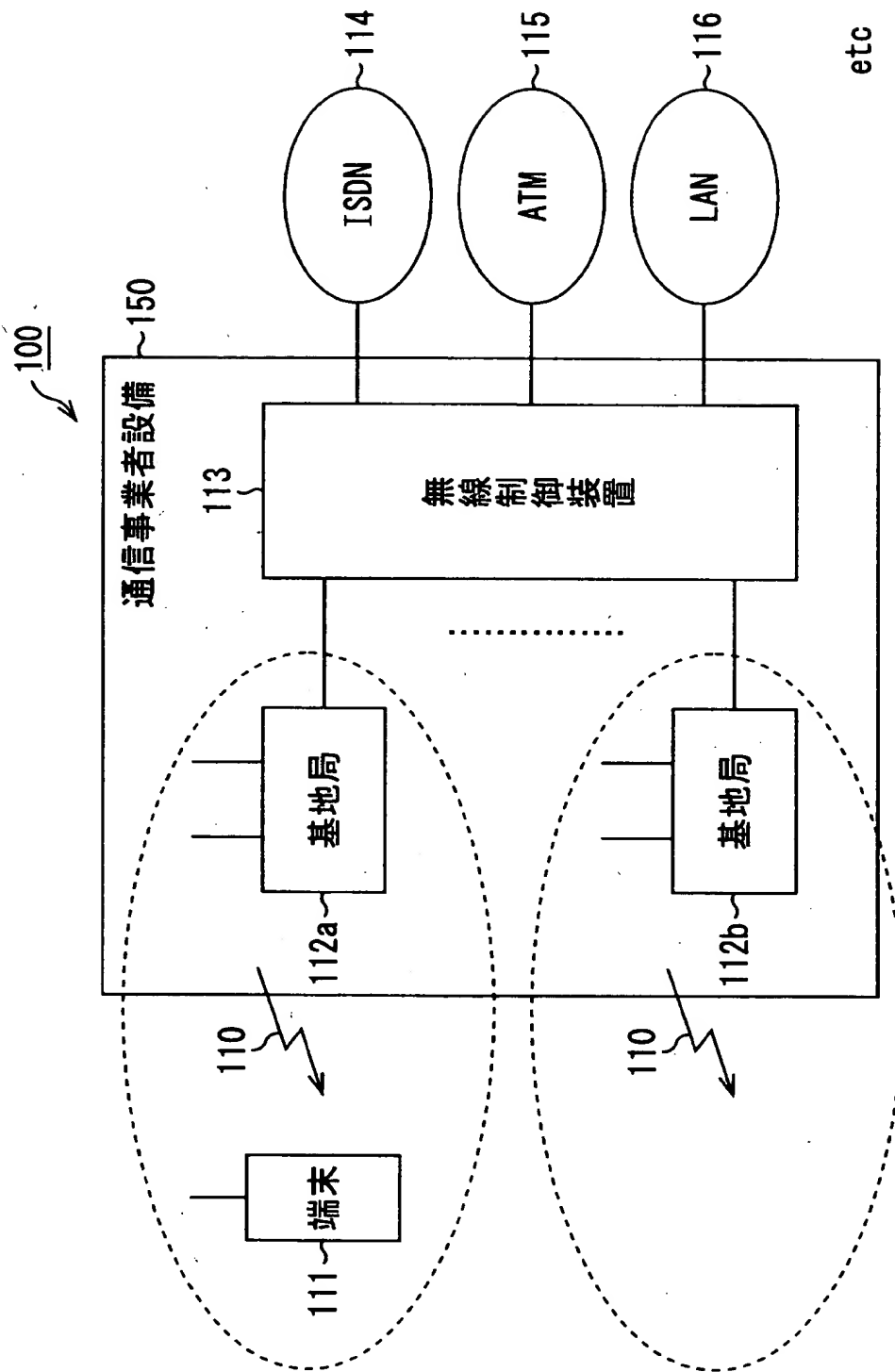
1 0 0 通信システム

- 1 1 0 報知信号
- 1 1 1 無線端末装置
- 1 1 2 a, 1 1 2 b 無線基地局
- 1 1 3 無線制御装置
- 1 1 4, 1 1 5, 1 1 6 接続有線通信網 ( I S D N、A T M、L A N )
- 1 5 0 通信事業者設備
- 2 2 1, 3 3 1 無線部
- 2 2 2, 3 3 2 ベースバンド処理部
- 2 2 3, 3 3 3 フレーム分解／組立部
- 2 2 4 有線通信インターフェース
- 2 2 5, 3 3 5 制御部
- 2 2 6, 3 3 6 設定情報記憶部
- 2 2 7, 3 3 7 電源部
- 3 3 4 通信アプリケーション

【書類名】

図面

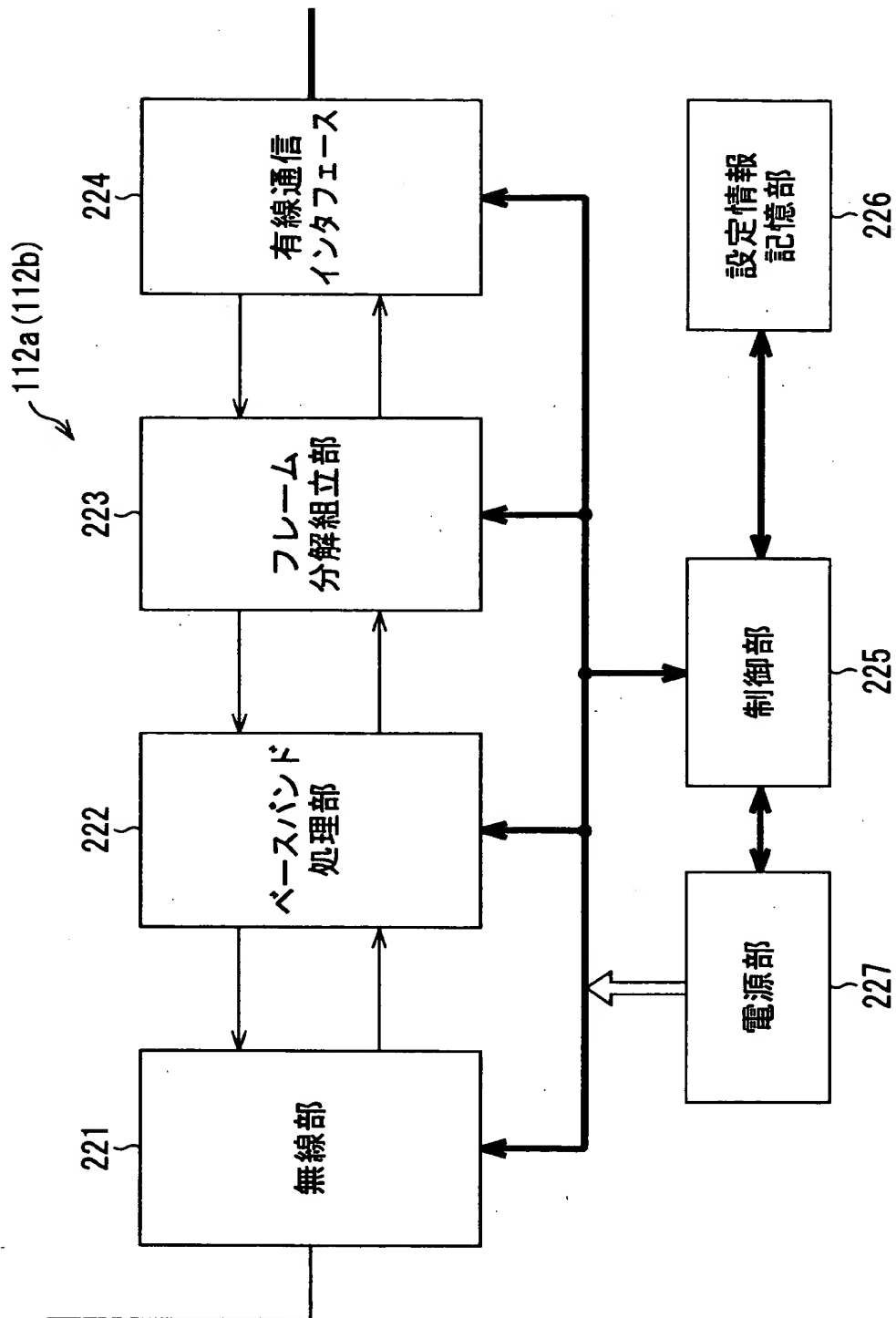
【図 1】



W-CDMA 移动通信システム構成概要図

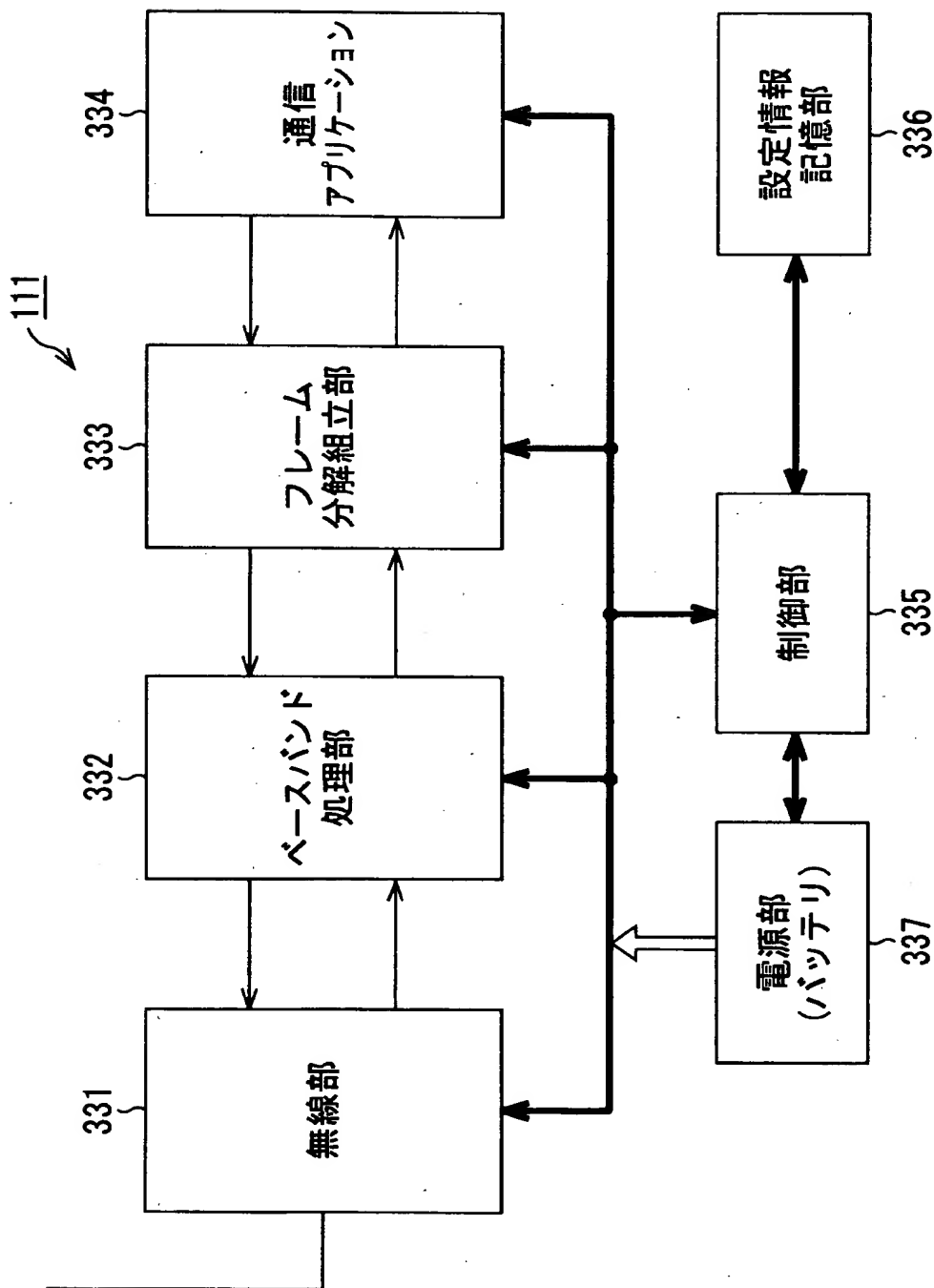


【図 2】



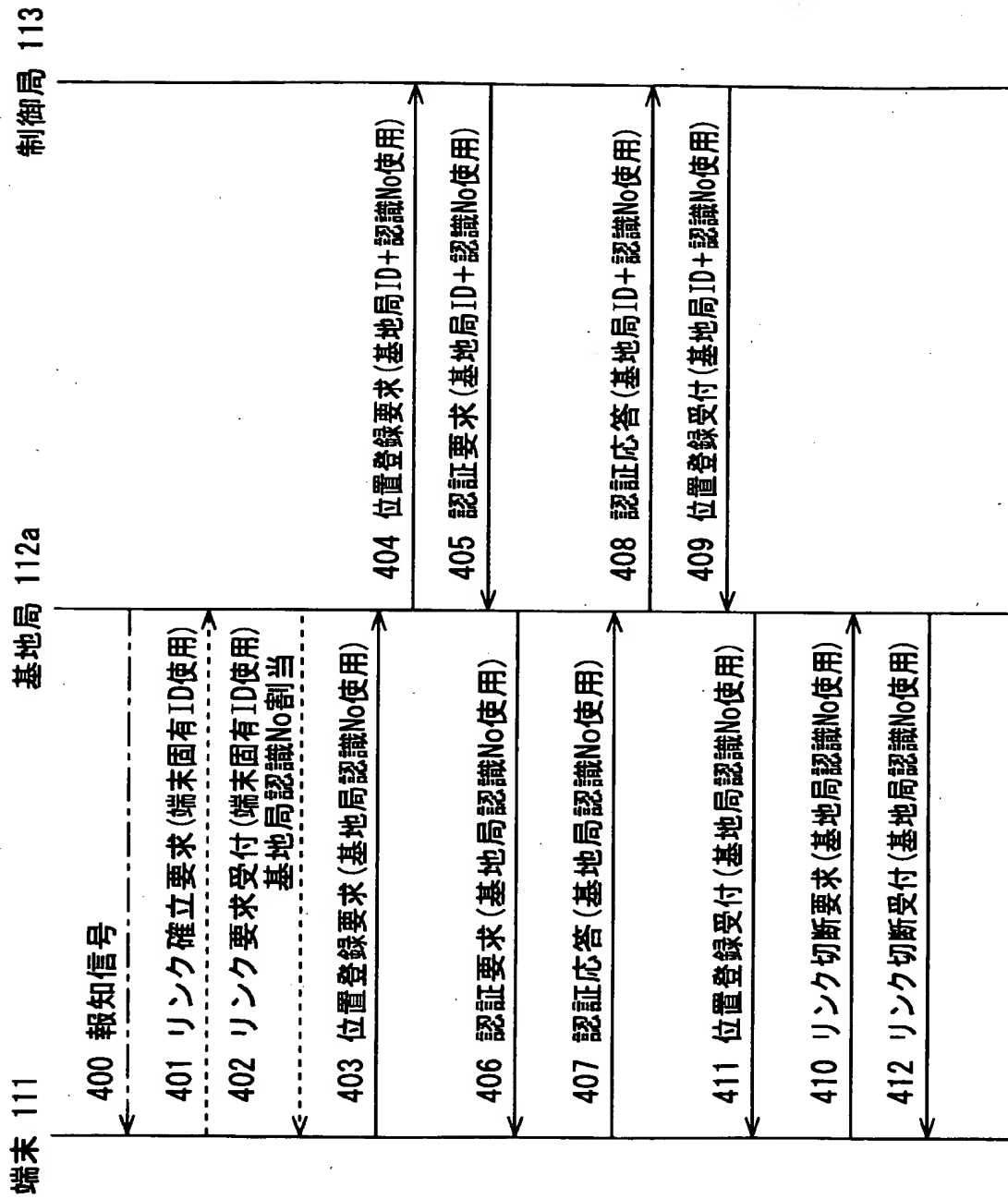
本発明のW-CDMA移動通信システム基地局機能ブロック図

【図 3】

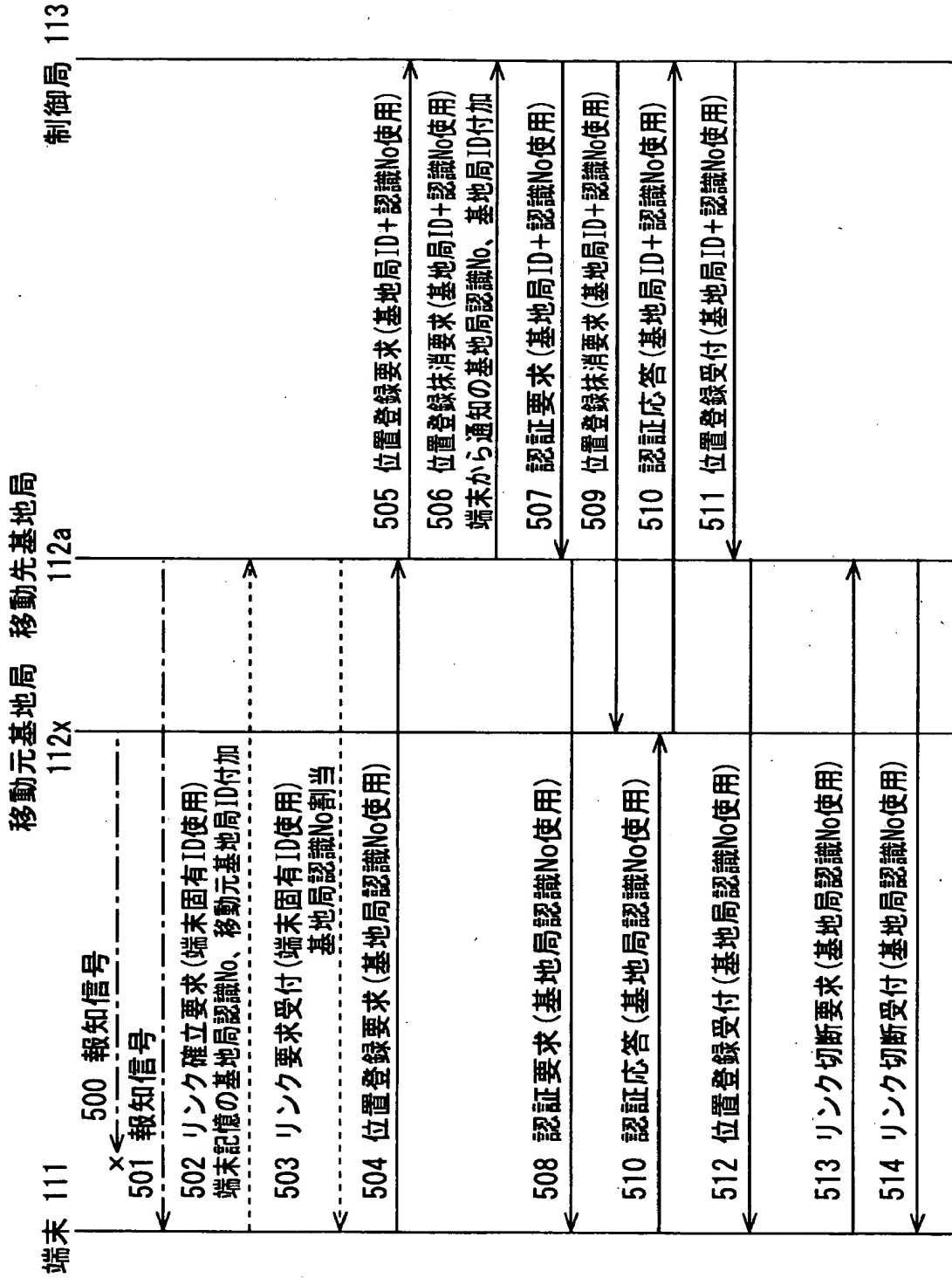


本発明のW-CDMA移動通信システム端末機能ブロック図

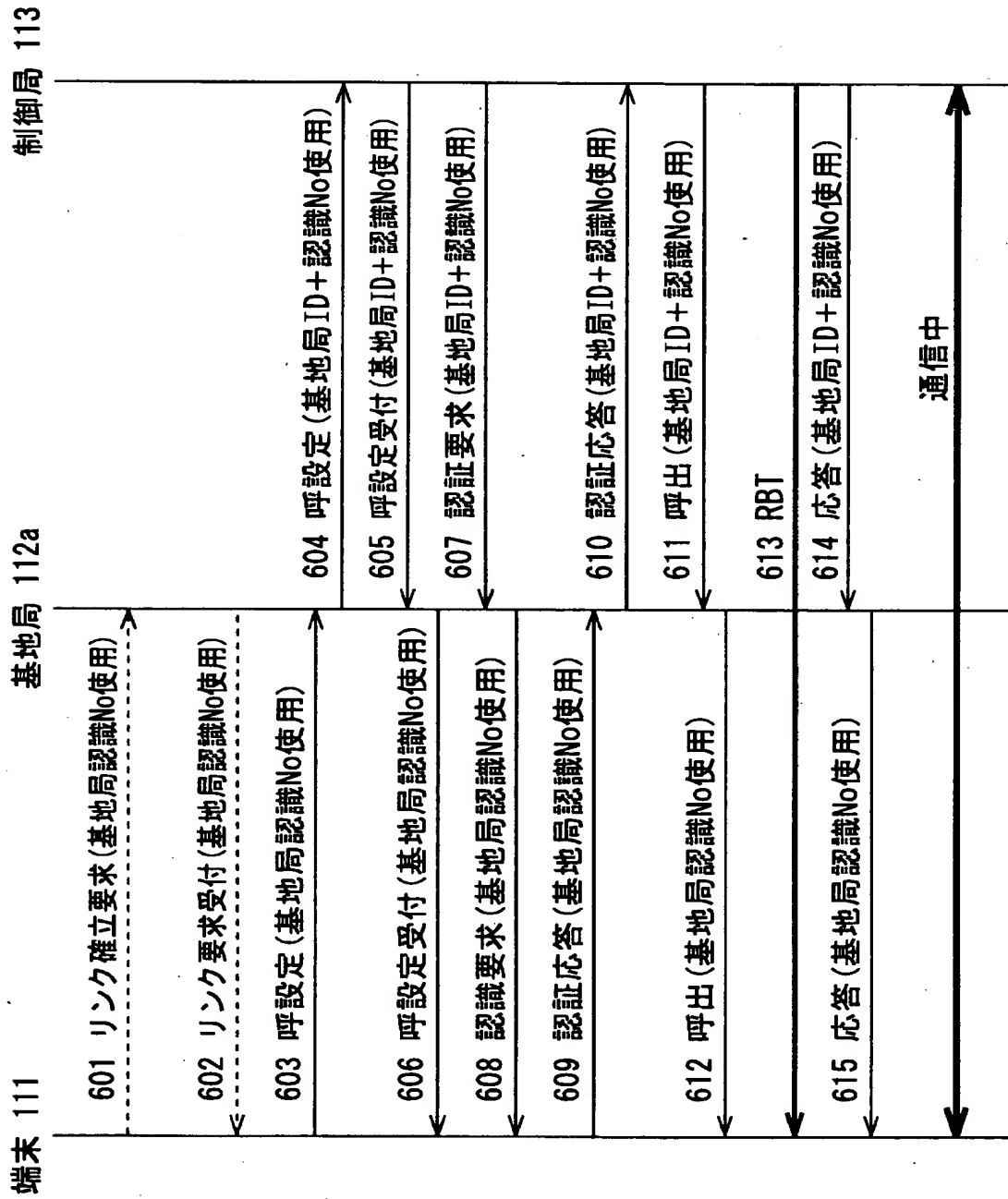
【図 4】



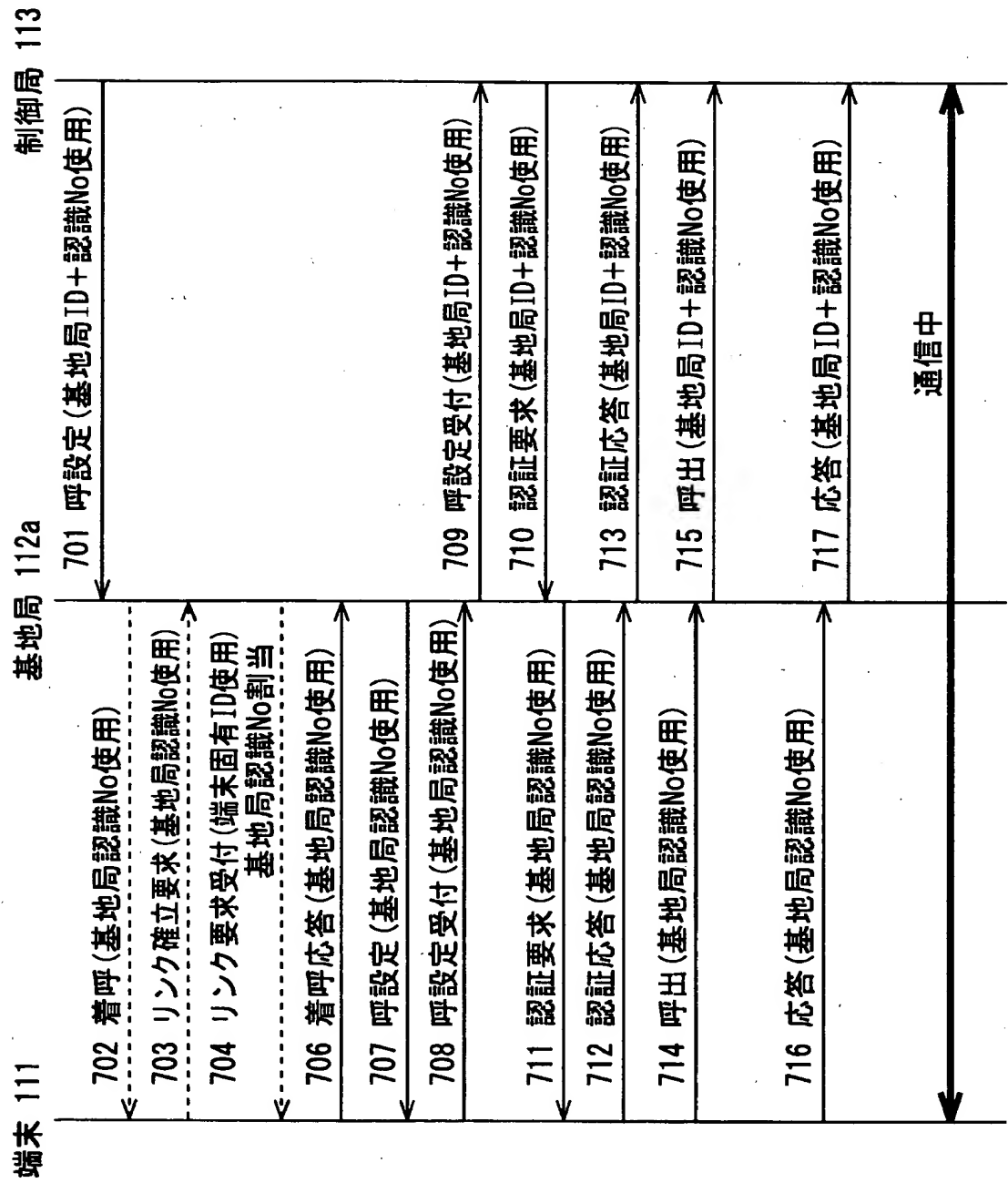
【図 5】



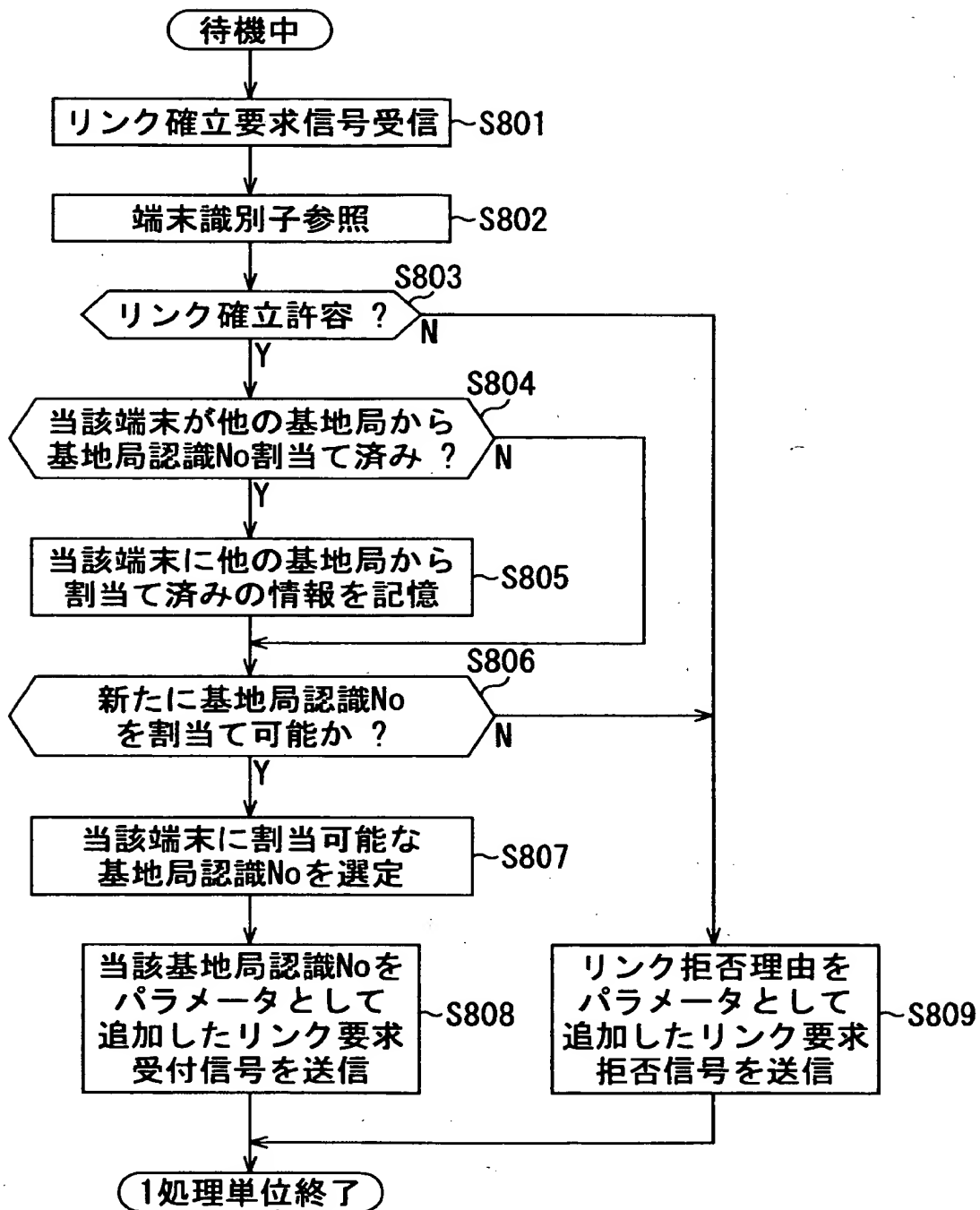
【図 6】



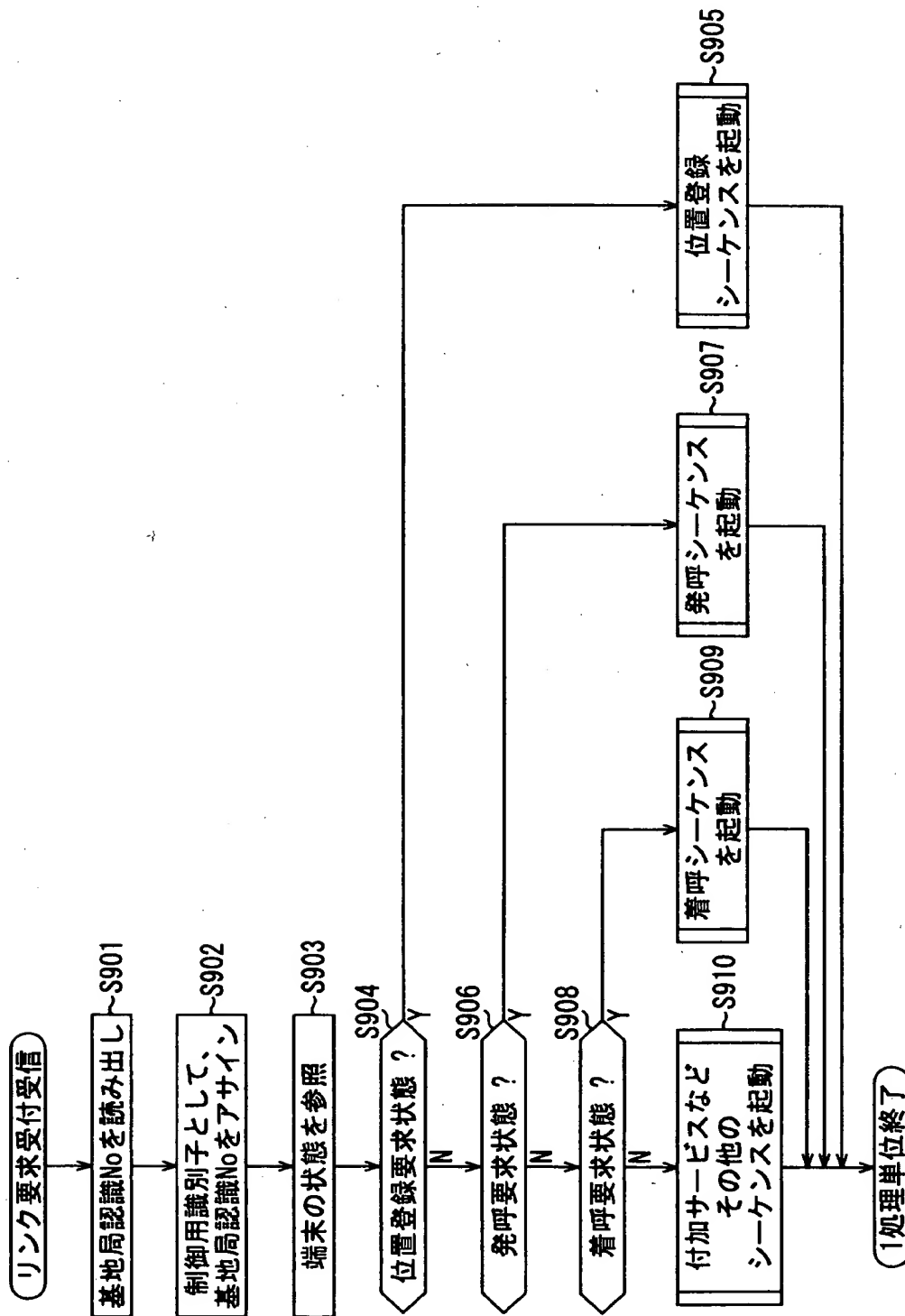
【図 7】



【図 8】

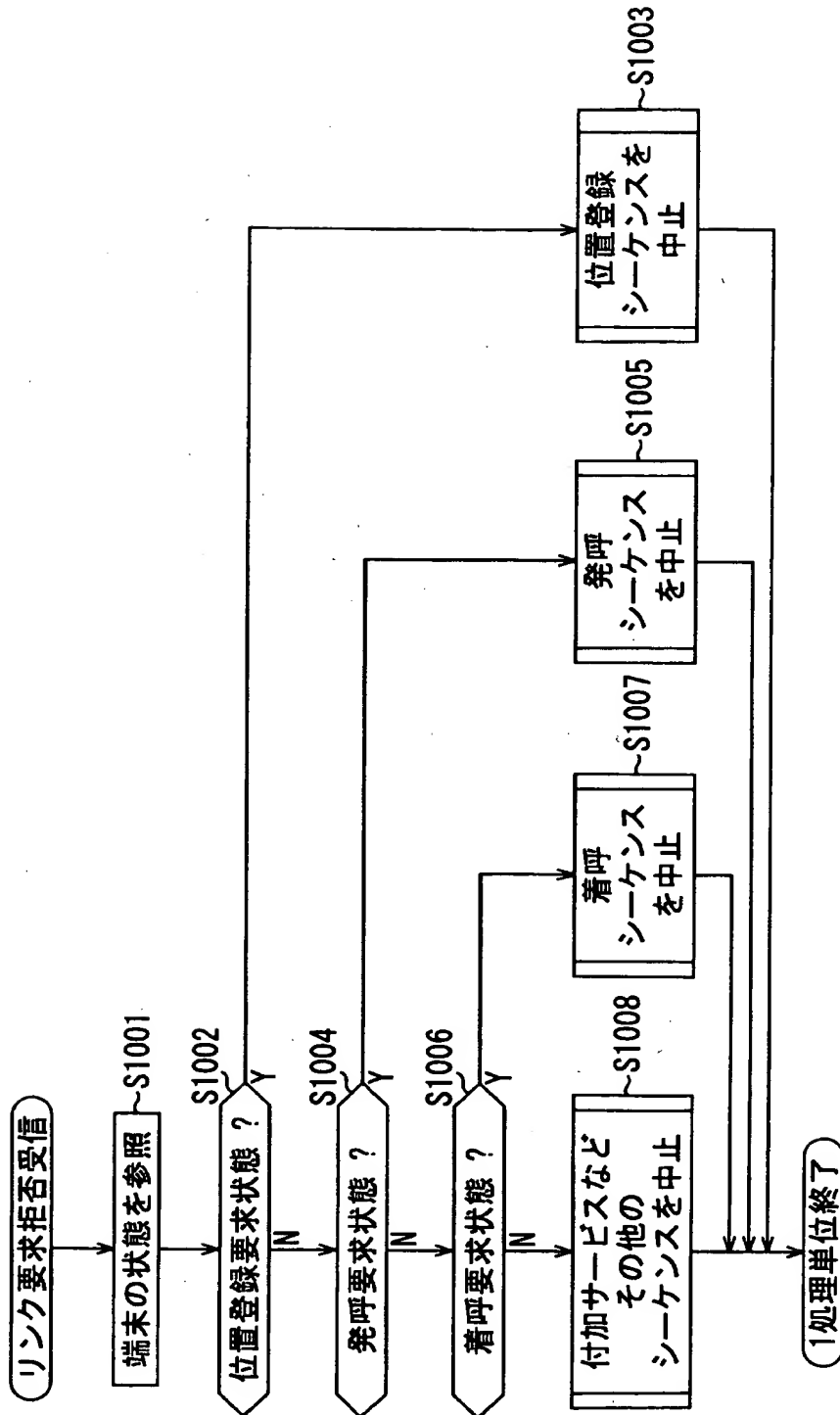


【図 9】

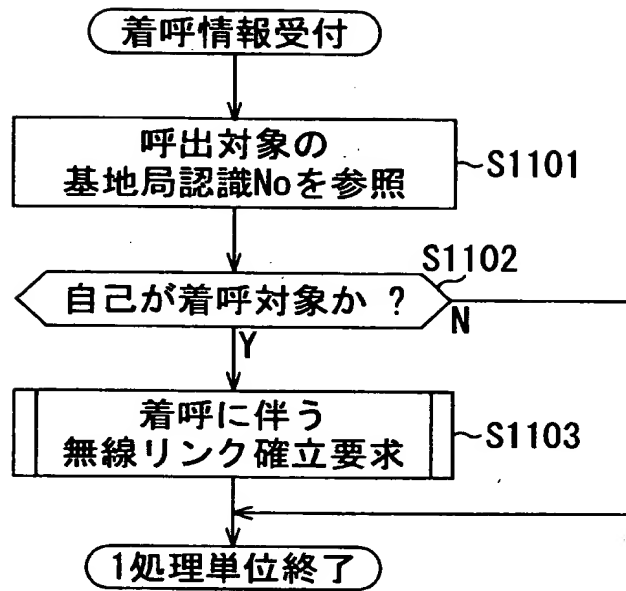




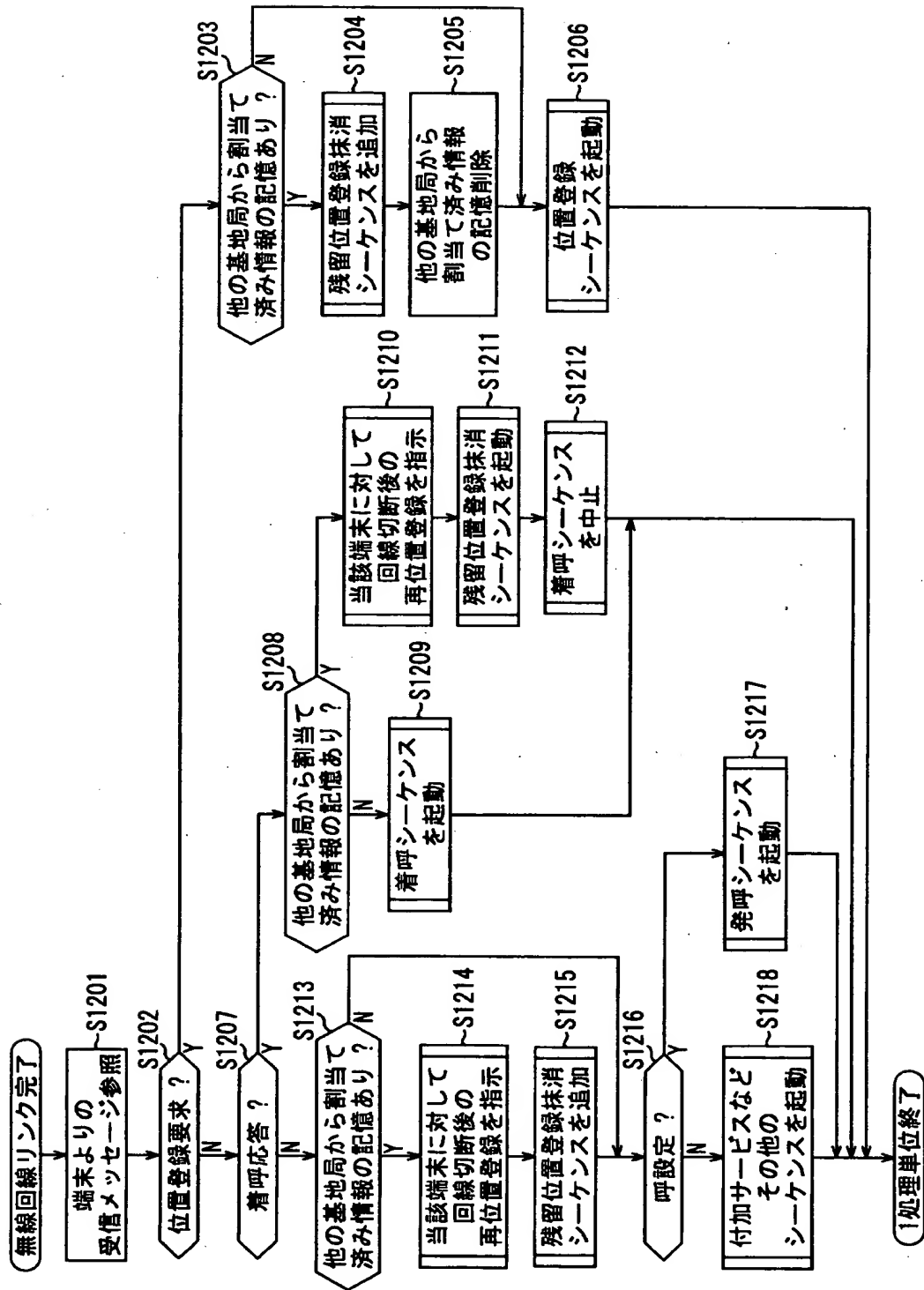
【図 1 0】



【図 1 1】



【図 1 2】



【書類名】            要約書

【要約】

【課題】    無線制御装置のメモリを削減できる共に、無線端末装置を特定するための識別子の割当処理の負荷を軽減できる通信システム提供する。

【解決手段】    無線基地局 1 1 2 a は、無線端末装置 1 1 1 との無線リンクを形成するタイミングで、無線端末装置 1 1 1 へ一時的端末識別子を付与し、無線端末装置 1 1 1 固有の識別子と、無線端末装置 1 1 1 へ付与した一時的端末識別子との関連付けを管理する。これにより、無線回線制御装置 1 1 3（網側）にて、無線端末装置 1 1 1 固有の端末情報とその一時的識別子の関連付けを管理するためのメモリが必要なくなり、無線端末装置 1 1 1 に対する一時的識別子の割当を行なう必要もなくなる。

【選択図】            図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
氏 名 キヤノン株式会社